

Л. В. Салоутина¹, А. Я. Запевалов¹,
М. И. Кодесс^{1,2}, П. А. Слепухин^{1,2}, И. Н. Ганебных¹,
В. И. Салоутин^{1,2}, О. Н. Чупахин^{1,2}

¹Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,
620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22,
saloutinalv@yandex.ru,

²Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28,
saloutin@ios.uran.ru

ПРЕВРАЩЕНИЯ 4,5-БИС(ТРИФТОРМЕТИЛ)ИМИДАЗОЛИДИН-2-ОНА И ЕГО *N*-ЗАМЕЩЕННЫХ АНАЛОГОВ В РЕАКЦИЯХ С *N,N*-ДИНУКЛЕОФИЛАМИ*

Ключевые слова: перфторбиацетил, мочевины, тиосемикарбазид, гуанидин, имидазолидин-2-оны.

Реакцией перфторбиацетила **1** с мочевиной, *N*-метил- и *N*-фенилмочевиной с выходом ~60–75 % синтезированы *цис*-, *транс*-изомеры имидазолидинов **2a-c**. Обнаружено существенное влияние заместителя у *N*-атома имидазолидина и природы растворителя на состав и строение продуктов взаимодействия указанных соединений с мочевиной, тиосемикарбазидом (ТСК) и гуанидином (в виде бикарбоната).

При взаимодействии соединения **2a** с мочевиной образуется гликольурил **3**, а аналогичная реакция *N*-замещенных аналогов **2b,c** приводит к *N*-метил(фенил)-бис(трифторметил)имидазооксазолам **4b,c** и сопровождается перегруппировкой имидазолидин-2-онов **2b,c** в *N*-метил(фенил)-5,5-бис(трифторметил)гидантоины **5b,c** (схема 1). Гидантоины **5b,c** являются основными продуктами реакции соединений **2b,c** с ТСК и бикарбонатом амингуанидина. В то же время имидазолидин **2a** образует гидантоин **5a** лишь при взаимодействии с бикарбонатом гуанидина. В отличие от *N*-замещенных аналогов **2b,c**, реакция имидазолидина **2a** с ТСК дает продукты замещения и восстановления – триазины **6–8**.

Состав и строение полученных соединений охарактеризованы методами ИК, ЯМР ¹H, ¹³C, ¹⁹F спектроскопии, масс-спектрометрии высокого разрешения

Схема 1. Реакции имидазолидинов **2a-c** с мочевиной, ТСК и бикарбонатом гуанидина

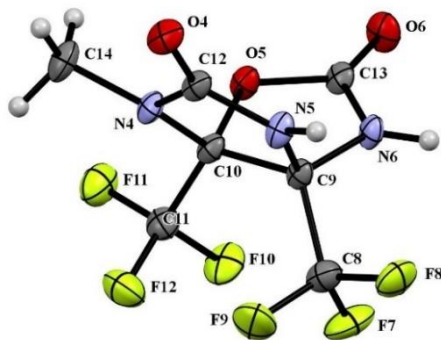


Рисунок 2. Молекулярная структура имидазооксазола **4b**

416